الأضواء

الرياضيـــــات

نماذج امتحانات الأضواء النهائية

الفصل الدراسى الثانى - للتعليم العام

2026

الصـــف
2
الإعدادى
الفصل الدراسى الثاني



نمـوذج 1

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 الأول المتناسب للكميات 6 , 3 , 2 هو ....

(أ) 1　(ب) 2　(جـ) 8　(د) 9

2 من أساليب جمع البيانات ....

(أ) الحصر الشامل　(ب) المصادر الأولية　(جـ) المصادر التاريخية　(د) المصادر الثانوية

3 إذا كان : $n(X \times Y) = 12$ ، $n(X) = 3$ ، فإن $n(Y^2) =$ ....

(أ) 4　(ب) 8　(جـ) 15　(د) 16

4 إذا كان ABC: مثلث فيه : $m(\angle B) = 30°$ ، $m(\angle A) = 100°$ ، فإن : ....

(أ) $AB < BC$　(ب) $AB > BC$　(جـ) $AC > AB$　(د) $AC = BC$

5 إذا كان $B(4 , 7)$ ، $A(-4 , 1)$، فإن $AB =$ .... وحدة طول

(أ) 10　(ب) 13　(جـ) 20　(د) 25

6 اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها 5سم، وارتفاعها 10 سم ،فما مساحتها السطحية؟...........

(أ) 15سم^2　(ب) $100\pi\ \text{سم}^2$　(جـ) $150\pi\ \text{سم}^2$　(د) $60\pi\ \text{سم}^2$

7 الزوج المرتب $(3 , 0)$ ينتمى للدالة f حيث ....

(أ) $f(x) = 2x + 1$　(ب) $f(x) = x + 3$　(جـ) $f(x) = 3x - 1$　(د) $f(x) = 3x$

8 ميل المستقيم العمودى على محور X هو ....

(أ) 0　(ب) 1　(جـ) غير معرف　(د) -1

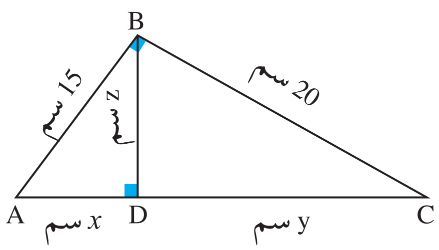
9 ما مجموعة حل المتباينة $-2 < 2x \leq 2$ فى R ؟ ....

(أ) $]-1 , 1[$　(ب) $]-1 , 1]$　(جـ) $[-1 , 1[$　(د) $]-2 , 2]$

المجموعة الثانية: أجب عمـــا يلــى:

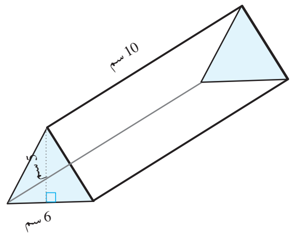
1 فى الشكل المقابل :

أوجد قيم: x , y , z



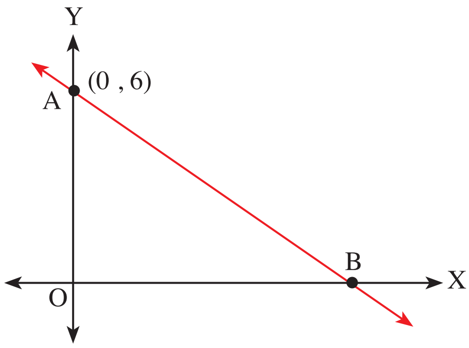
2 إذا كان b وسط متناسب بين a , c فاثبت أن : $\frac{a - 2b + c}{a - b} = \frac{a - c}{a + b}$

3 فى الشكل المقابل :



أوجد حجم المنشور الثلاثى.

4 فى الشكل المقابل :



إذا كانت مساحة المثلث OAB = 24 وحدة مربعة.

أوجد ميل $\overleftrightarrow{AB}$

5 إذا كانت: X = {1, 2, 3, 4, 5} ، Y = {4, 9, 10, 25} وكانت R علاقة من X إلى Y حيث x R y

تعنى "$b = a^2$" لكل $a \in X$ ، $b \in Y$

(ا) فاكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها بمخطط سهمى

(ب) هل العلاقة R تمثل دالة أم لا ؟ ولماذا؟

6 إذا كان : $(x - 4 , 9) = (5 , x + y)$ ،فأوجد قيمة: $\sqrt{4x + 2y}$

7 عينة عشوائية من مدرسة تتكون من 34 ولدًا و 26 بنتًا منهم 15 ولداً و 6 بنات يدرسون اللغة الفرنسية ، فإذا اختير عشوائيًا شخص من هذه المدرسة، فأوجد احتمال أن يكون هذا الشخص ولداً لا يدرس اللغة الفرنسية، وإذا كان العدد الكلى فى المدرسة 420 طالبًا ،فأوجد العدد المتوقع للأولاد الذين لا يدرسون اللغة الفرنسية بالمدرسة.

30

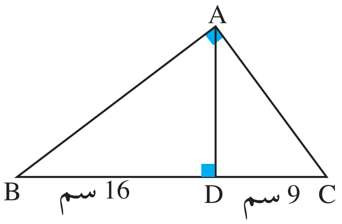
نمـوذج 2

9

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان: $f : R \longrightarrow R$ وكانت $f(x) = 5$ ، فما قيمة .... = $f(10) - f(7)$

(أ) 0 (ب) 3 (جـ) 5 (د) 17



2 فى الشكل المقابل:

طول مسقط $\overline{BC}$ على $\overleftrightarrow{AB}$ = ...سم

(أ) 40 (ب) 20 (جـ) 252 (د) 400

3 منشور ثلاثى قائم ارتفاعه 10سم ، حجمه 120 سم^3 ،فإن مساحه قاعدته تساوى ....

(أ) 12 سم (ب) 12سم^2 (جـ) 12سم^3 (د) $\frac{1}{12}$ سم^2

4 إذا كان احتمال فوز فريق ما فى أى مباراة هو 80% ،فكم مباراة متوقع أن يفوز بها

من إجمالى 30 مباراة ؟ ....مباراة

(أ) 6 (ب) 12 (جـ) 18 (د) 24

5 إذا كانت $X = \{1 , 3\}$ ، $Y = \{2 , 8\}$ ، فإن .... $\in (1 , 1)$

(أ) $X \times Y$ (ب) $Y \times X$ (جـ) X^2 (د) Y^2

6 إذا كان $\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ ، فما قيمة $\frac{a+b}{a-b}$ ؟ ....

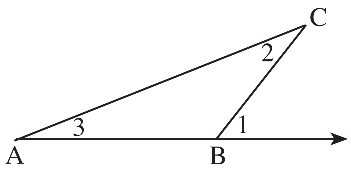
(أ) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (جـ) $\frac{1}{7}$ (د) 7

7 دائرتان مساحتيهما 49π , 64π وحدات مربعة ، فما النسبة بين محيطيهما ؟ ....

(أ) 8 : 7 (ب) 7 : 4 (جـ) 2 : 1 (د) 9 : 16

8 ما بُعد النقطة (3 , 4) عن نقطة الأصل ؟ ....

(أ) 3 وحدة طول (ب) 4 وحدة طول (جـ) 5 وحدة طول (د) 7 وحدة طول



9 فى الشكل المقابل : إذا كان $m(\angle 3) < m(\angle 2)$ ،

فأى مما يأتى صحيح ؟ ....

(أ) $m(\angle 1) > m(\angle 2) > m(\angle 3)$ (ب) $m(\angle 2) > m(\angle 3) > m(\angle 1)$

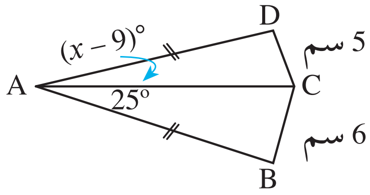
(جـ) $m(\angle 2) > m(\angle 1) > m(\angle 3)$ (د) $m(\angle 1) > m(\angle 3) > m(\angle 2)$

المجموعة الثانية: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 أوجد قيمة x الحقيقية التى تحقق : $-1 < 10 - 2(x+5) \le 16$ ومثلها على خط الأعداد.

2 فى الشكل المقابل :

أوجد مجموعة قيم x الممكنة.



3 أحد مصانع السيارات يقوم بإنتاج 3 موديلات من السيارات فى العام ، وتعدادها هو 500 سيارة من الموديل الأول ، و 700 من الموديل الثانى ، و 300 من الموديل الثالث . إذا أرادت إدارة المصنع أخذ عينة تقدر بـ 7% من الإنتاج الإجمالى لها يمثل فيها كل موديل حسب إنتاجه ، فأوجد عدد مفردات كل موديل فى العينة.

4 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين $(a, -11)$, $(2a+9, 3)$ يساوى 7 فأوجد قيمة a

5 إذا كانت : $\frac{b-a}{c-b} = \frac{3a-4b}{3b-4c}$ ، اثبت أن : b وسط متناسب بين a , c

6 إذا كانت تكلفة إنتاج عدد من الكتب تعطى بالعلاقة : $f(x) = 5x + 10$

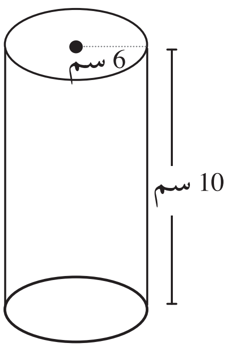
حيث x عدد الكتب ، $f(x)$ التكلفة بالجنيه

(ا) كون جدولاً يبين بعض قيم x والتكلفة المناظرة لها ثم مثله بيانيًا

(ب) أوجد عدد الكتب التى يتم إنتاجها بتكلفة تبلغ 200 جنيهًا.

7 فى الشكل المقابل:

احسب المساحة الجانبية والحجم بدلالة π



نموذج 3

9

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان $R = \{(3 , 1) , (4 , 2) , (5 , 4)\}$ تُمثل دالة فيكون المجال = ...

(أ) $\{4 , 2 , 1\}$ (ب) $\{4 , 5 , 3\}$ (جـ) N (د) Z

2 إذا كان a الاول المتناسب للعددين: 16 , 8 ، فما قيمة a ؟ ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 4 (د) 8

3 منشور خماسى قائم قاعدته مضلع خماسى منتظم مساحته 10م^2 ومساحة أحد المستطيلات الجانبية 9م^2 ، فما المساحة الكلية للمنشور ؟ ....

(أ) 19م^2 (ب) 38م^2 (جـ) 55م^2 (د) 65م^2

4 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (k , 4) ، (2 , 3) يساوى 6 ، فما قيمة k ؟ ....

(أ) 4 (ب) 6 (جـ) 8 (د) 10

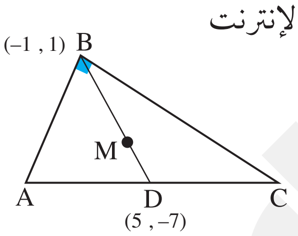
5 ما مجموعة حل المعادلة: $\sqrt{x} + 1 = 4$ فى R ؟.........................

(أ) $\{9\}$ (ب) $\{2\}$ (جـ) $\varnothing$ (د) $\sqrt{3}$

6 من المصادر الثانوية لجمع البيانات هو ....

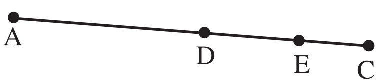
(أ) المقابلة الشخصية (ب) الاستبيان (جـ) الملاحظة والقياس (د) الإنترنت

7 فى الشكل المقابل : M نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC، فما طول $\overline{AC}$؟ ....



(أ) 5 وحده طول (ب) 10 وحده طول (جـ) 20 وحده طول (د) 40 وحده طول

8 فى الشكل المقابل :



إذا كانت النقط: A , B , C , D تقع على استقامة واحدة

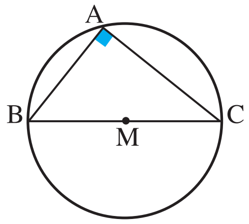
بحيث AD > EC ، فإن : DC .... AE

(أ) > (ب) < (جـ) = (د) ≤

9 حجم الأسطوانة الدائرية القائمة التى طول نصف قطر قاعدتها 5سم ، ارتفاعها 7سم يساوى ....

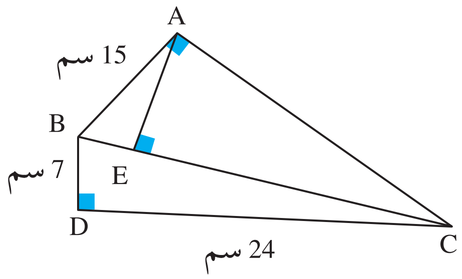
(أ) 20π سم^3 (ب) 128π سم^3 (جـ) 175π سم^3 (د) 40π سم^3

المجموعة الثانية: أجب عن الأسئلة الآتية:



1 فى الشكل المقابل : AB = 6 سم ، AC = 8 سم

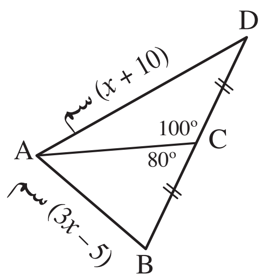
، أوجد مساحة ومحيط الدائرة M بدلالة π



2 فى الشكل المقابل:

△ ABC قائم فى A ، △ BDC قائم فى D ، $\overline{AE} \perp \overline{BC}$

أوجد طول كلًا مما يلى: $\overline{AE}$ ، $\overline{AC}$ ، $\overline{BC}$



3 فى الشكل المقابل:

أوجد مجموعة قيم x الحقيقية الممكنة

4 إذا كانت الكميات $2x + 1$, 3 , 15 , 35 متناسبة ، أوجد قيمة x العددية .

5 عند أخذ عينة مكونة من 30 طالبًا من بين 750 طالبًا

فى إحدى المدارس وسؤالهم عن النشاط المفضل لهم ،

كانت إجاباتهم كما بالجدول المقابل فإذا اختير طالب عشوائيًا:

(ا) فما احتمال أن يكون الطالب من مفضلى نشاط السباحة؟

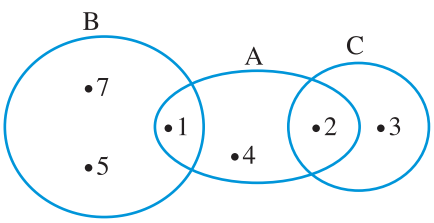
(ب) ما العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون نشاط السباحة فى المدرسة ؟

(جـ) ما العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون نشاط الكرة الطائرة فى المدرسة؟

النشاط	التكرار
كرة القدم	15
السباحة	8
كرة اليد	4
كرة الطائرة	3

6 إذا كانت الدالة $f(x) = 3x - 6$ يمثلها خط مستقيم يمر بالنقطة (b , 2b) ،

فأوجد قيمة b ، ثم أوجد نقطة تقاطع الخط المستقيم مع محور Y



7 بالإستعانة بشكل فى المقابل أوجد:

(ا) $(A \cap C) \times B$

(ب) $(C \cup B) \times A$

(جـ) $n(B \times A)$

9

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

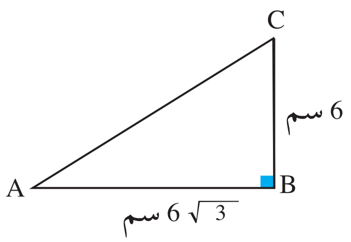
1 ما مجموعة حل المتباينة: $2x \leq 12$ فى R ؟ ....

(ا) $]-\infty , 6[$ (ب) $]6 , \infty[$ (جـ) $[6 , \infty[$ (د) $]-\infty , 6]$

2 إذا كان : $3x = 5y = 4z$، فإن $x : y : z$ تساوى ....

(ا) 16 : 12 : 9 (ب) 15 : 12 : 20 (جـ) 9 : 10 : 15 (د) 3 : 5 : 8

3 فى الشكل المقابل :



ما طول مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{AC}$ ؟ ....

(ا) 12 سم (ب) 9 سم

(جـ) 6 سم (د) 3 سم

4 إلى اى مما يأتى يعتبر أسلوب الحصر الشامل مناسبًا له ؟ ....

(ا) بحث مكونات رمال الصحراء

(ب) فحص نسبة العذوبة لمياه إحدى الأبار

(جـ) بحث نسبة وجود أحد المعادن فى مناطق التعدين

(د) معرفة عدد الطلاب الحاصلين على الدرجة النهائية فى امتحان الرياضيات بالفصل

5 المساحة الجانبية لمنشور ثلاثى قائم ارتفاعه 8 سم ، أطوال أضلاع قاعدته 3 سم ، 4 سم ، 5 سم تساوى ....سم^2

(ا) 120 (ب) 108 (جـ) 50 (د) 96

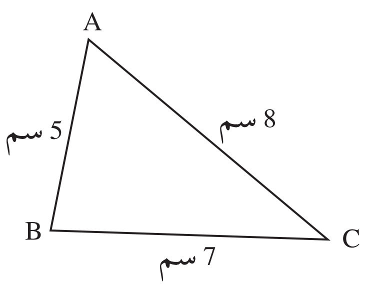
6 إذا كان :$(a + 3 , b - 2) = (5 , 5)$، فما قيمة $a + b$ ؟ ....

(ا) 5 (ب) 8 (جـ) 9 (د) 10

7 ما مساحة الدائرة التى محيطها يساوى 14π سم ؟ ....

(ا) 7π سم^2 (ب) 14π سم^2 (جـ) 49π سم^2 (د) 196π سم^2

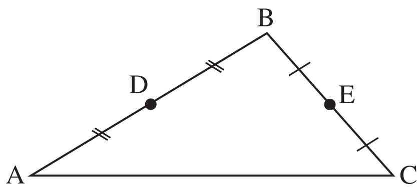
8 فى الشكل المقابل : ABC مثلث ، فأى ممايأتى صحيح؟ ....



(ا) $m(\angle A) = m(\angle B)$ (ب) $m(\angle A) > m(\angle B)$

(جـ) $m(\angle A) < m(\angle B)$ (د) $m(\angle C) > m(\angle B)$

9 فى الشكل المقابل :



إذا كانت: $D(-1\ ,-2)$ ، $E(2\ ,3)$

منتصفى $\overline{BC}$ ، $\overline{AB}$ على الترتيب

فإن طول $\overline{AC}$ = ... وحدة طول.

(ا) $\sqrt{17}$ (ب) $2\sqrt{17}$ (جـ) $\sqrt{34}$ (د) $2\sqrt{34}$

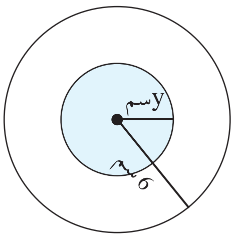
المجموعة الثانية: أجب عن الأسئلة الآتية:

21

1 إذا كان $f(x) = 3x + b$, $f(4) = 15$ ، أوجد قيمة: $5b^2 + 2b - 20$

2 أثبت أن النقط: $A(1\ ,-2)$, $B(2\ ,2)$, $C(-1\ ,2)$, $D(-2\ ,-2)$

هى رءوس متوازى الأضلاع ABCD



3 فى يوم رياضى طُلب من مجموعة من المتنافسين التصويب على اللوحة المقابلة ،

إذا كان احتمال أن يصيب أحد المتنافسين الجزء المظلل هو $\frac{1}{4}$ ،فما قيمة y؟

4 اسطوانة دائرية قائمة حجمها 45π سم^3 وارتفاعها 5 سم وطول نصف قطر قاعدتها يساوى طول حرف مكعب ، أوجد المساحة الكلية للمكعب .

5 إذا كان: $X = \{1\ ,5\ ,6\}$, $Y = \{5\}$, $Z = \{2\ ,3\}$

أوجد : (ا) $n(X \times Z)$

(ب) $(Y \cup X) \times (X \cup Y)$

6 أوجد قيمة x , y : إذا كانت الكميات x , 12 , 6 , y فى تناسب متسلسل.

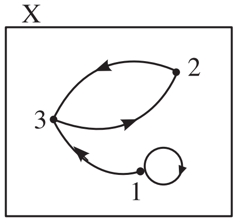
7 إذا كانت النقاط فى الجدول المقابل على استقامة واحدة

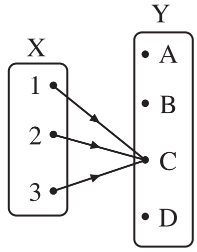
أوجد : ميل المستقيم وقيمة a

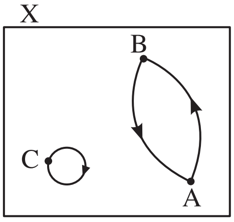
x	0	1	2	3
y	8	6	4	a

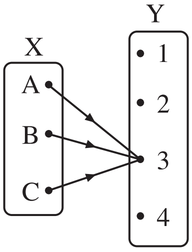
المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 أى من الأشكال التالية لا يمثل دالة؟

(أ) 

(ب) 

(جـ) 

(د) 

2 إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (k , 9) , (2 , 3) يوازى محور X ،فما قيمة k ؟ ....

(أ) 3 – (ب) 2 – (جـ) 3 (د) 2

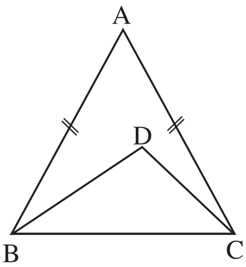
3 إذا كان x هو الوسط المتناسب الموجب بين العددين 54 , 24 ،فما قيمة x ؟ ....

(أ) 15 (ب) 36 (جـ) 39 (د) 78

4 الفترة] 2 , 1 – [هى مجموعة الحل فى R للمتباينة ....

(أ) $-1 < x < 2$ (ب) $-1 < x \le 2$ (جـ) $-1 \le x < 2$ (د) $-1 \le x \le 2$

5 فى الشكل المقابل :



AB = AC ، m (∠DCB) < m (∠DBC) فأى مما يأتى صحيح؟

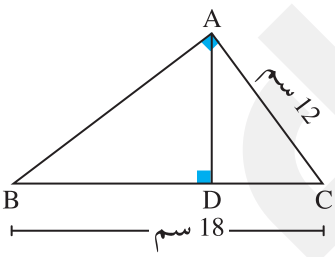
(أ) m (∠ACB) < m (∠ABC)

(ب) m (∠ABD) < m (∠ACD)

(جـ) m (∠ABD) > m (∠ACD)

(د) m (∠ABD) = m (∠ACD)

6 فى الشكل المقابل : طول $\overline{DC}$ = ...سم



(أ) 8 (ب) 10

(جـ) 12 (د) 18

7 فى أى دائرة ، ما قيمة $\frac{c}{d}$ ؟ ....

(أ) $\frac{\pi}{d}$ (ب) $\frac{2}{\pi}$ (جـ) π (د) 2π

8 اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها 6 بوصات وطول نصف قطر قاعدتها يساوى نصف ارتفاعها ، فما حجمها بالبوصة المكعبة ؟

(أ) 18π (ب) 36π (جـ) 54π (د) 108π

9 إذا كان احتمال الحصول على محصول أرز جيد فى إحدى القرى هو $\frac{3}{5}$ ، وقام الفلاحون بزراعة x فدان أرز ، وكان عدد الأفدنة المتوقع أن تنتج محصولاً جيدًا هو 30 فدانًا ، فما قيمة x ؟ ....

(أ) 18 (ب) 36 (جـ) 42 (د) 50

المجموعة الثانية: أجب عن عما يأتى:

1 أوجد مساحة الدائرة التى مركزها النقطة (2 , 3–) M ، وتمر بالنقطة (6– , 3) A

2 إذا كان: n (X × Y) = 5 ، n (X) = k + 2 ، n (Y) = k – 2 ، أوجد قيمة : k

3 فصل دراسى به 36 تلميذًا نجح منهم 27 تلميذًا فى الرياضيات، 12 تلميذًا فى اللغة العربية، 9 تلاميذ فى الامتحانين معًا؛ فإذا اختير تلميذ عشوائيًا.

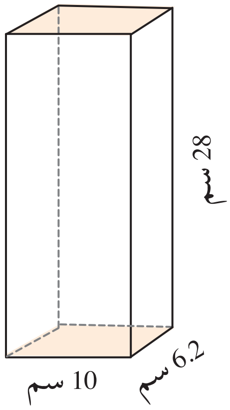
أولًا: أوجد احتمال أن يكون التلميذ المختار:

(ا) ناجحًا فى الرياضيات. (ب) ناجحًا فى اللغة العربية.

(جـ) راسبًا فى اللغة العربية. (د) راسبًا فى الرياضيات واللغة العربية معًا.

4 فى الشكل المقابل:

منشور قائم ارتفاعه 28 سم، إذا ازداد الارتفاع بمقدار 0.7 سم، فما مقدار الزيادة فى المساحة السطحية للمنشور؟



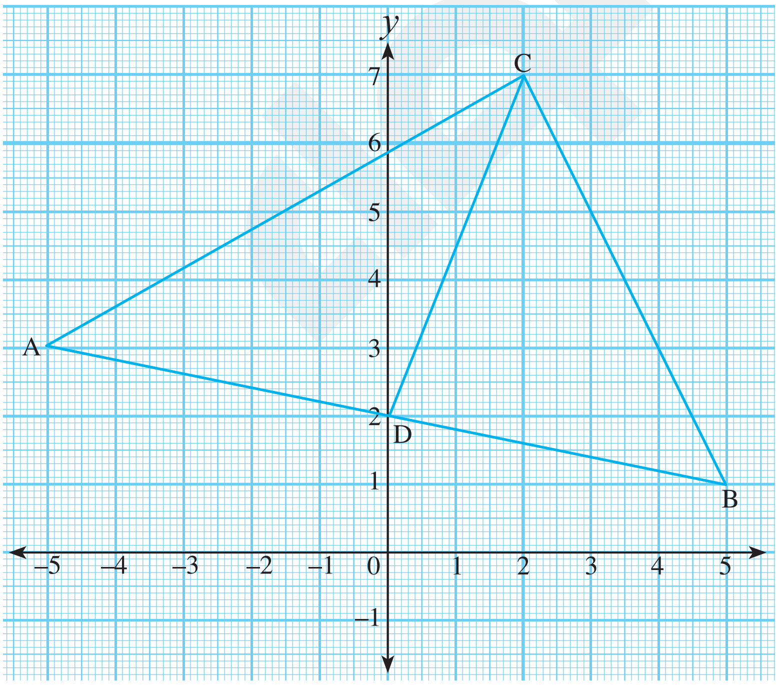
5 أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى كل من الأعداد : 18 ,11 , 12 , 7 تصبح أعدادًا متناسبة.

6 مثل الدالة : $f(x) = 3x - 1$

7 فى الشكل المقابل:

أثبت أن:

m (∠ADC) > m (∠BDC)



الأضواء

2026

الرياضيــــــات

إجابات نماذج امتحانات الأضواء النهائية

الفصل الدراسى الثانى - للتعليم العام

الصــف 2 الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى



نمـوذج 1

المجموعة الأولى :

1 1   2 الحصر الشامل   3 16   4 AB < BC   5 10

6 $150\,\pi$ سم^2 7 $f(x) = x + 3$ 8 غير معرف   9 $]-1 , 1]$

المجموعة الثانية:

1

$\because m(\angle B) = 90°$

$\therefore AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2} = \sqrt{(15)^2 + (20)^2} = 25$

$\therefore$ طول $\overline{AC} = 25$ سم

$\because m(\angle B) = 90°$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (BA)^2 = AD \times AC \Rightarrow x = (15)^2 \div 25 = 9$

$\therefore$ طول $\overline{AD} = 9$ سم

$\therefore (BC)^2 = CD \times CA \Rightarrow y = (20)^2 \div 25 = 16$

$\therefore$ طول $\overline{CD} = 16$ سم

$\therefore (BD)^2 = DA \times DC \Rightarrow z = \sqrt{(9 \times 16)} = 12$

$\therefore$ طول $\overline{BD} = 12$ سم

2

$\because$ b وسط متناسب بين a , c

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k \quad \Rightarrow \quad b = ck \;,\; a = ck^2$

$\therefore \frac{a - c}{a + b} = \frac{ck^2 - c}{ck^2 + ck} = \frac{c\,(k^2 - 1)}{ck\,(k + 1)} = \frac{c\,(k - 1)(k + 1)}{ck\,(k + 1)} = \frac{k - 1}{k} \Rightarrow$ ①

$\therefore \frac{a - 2b + c}{a - b} = \frac{ck^2 - 2\,ck + c}{ck^2 - ck} = \frac{c\,(k^2 - 2k + 1)}{ck\,(k - 1)}$

$= \frac{c\,(k - 1)^2}{ck\,(k - 1)} = \frac{k - 1}{k} \Rightarrow$ ②

من ① ، ② نستنتج أن : $\frac{a - 2b + c}{a - b} = \frac{a - c}{a + b}$

3

$\because$ مساحة القاعدة $(A) = 15$ سم^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 15$ ◄)

$\therefore$ حجم المنشور $(V) = 150$ سم^3 (لأن: $15 \times 10 = 150$ ◄)

4

∵ طول $\overline{OA}$ = 6 وحدة طول ، مساحة المثلث OAB = 24 وحدة مربعة

∴ طول $\overline{OB}$ = 8 وحدة طول (لأن: $OB = (2 \times 24) \div 6 = 8$ ◄)

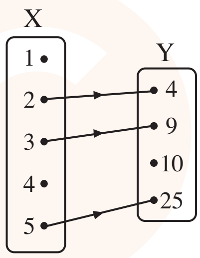
$\because m = \dfrac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$, $A = (0,6)$, $B = (8,0)$

$\therefore m = \dfrac{0-6}{8-0} = \dfrac{-3}{4}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{AB}$ يساوى $\dfrac{-3}{4}$

---

5 (أ)



$R = \{(2,4) , (3,9) , (5,25)\}$

(ب) العلاقة لا تمثل دالة ؛ لأن لم تظهر كل عناصر X كمسقط أول مرة واحدة فى بيان العلاقة.

6

$\because (x-4 , 9) = (5 , x+y)$

$\therefore x - 4 = 5 \Longrightarrow x = 5 + 4 = 9$

$\therefore 9 + y = 9 \Longrightarrow y = 9 - 9 = 0$

$\sqrt{4x + 2y} = \sqrt{4(9) + 2(0)} = \sqrt{36} = 6$

---

7 بفرض أن (A) حدث "ولد لا يدرس اللغة الفرنسية"

◄ $P(A) = \dfrac{19}{60}$

∴ العدد المتوقع للأولاد الذين لا يدرسون اللغة الفرنسية بالمدرسة = 133 تلميذ

(لأن: $420 \times \dfrac{19}{60} = 133$ ◄)

نمـوذج 2

المجموعة الأولى :

1. 0
2. 20
3. 12 $سم^2$
4. 24
5. X^2
6. 7
7. 8 : 7
8. 5 وحدة طول.
9. $m(\angle 1) > m(\angle 2) > m(\angle 3)$

المجموعة الثانية:

1

$$-1 < 10 - 2(x+5) \le 16$$

$10 - 2(x+5) \le 16$

$-2(x+5) \le 6$

$x + 5 \ge -3$

$x \ge -8$

$x \in [-8, \infty[$

$10 - 2(x+5) > -1$

$-2(x+5) > -11$

$x + 5 < \frac{11}{2}$

$x < \frac{1}{2}$

$x \in \left]-\infty, \frac{1}{2}\right[$

∴ مجموعة حل المتباينة هى

$$\left]-\infty, \frac{1}{2}\right[\cap [-8, \infty[\;=\; \left[-8, \frac{1}{2}\right[$$



2

$\because AD = AB$, AC (ضلع مشترك) , $BC > DC$

$\therefore m(\angle BAC) > m(\angle DAC)$

$\therefore 25 > x - 9 \quad \Rightarrow 34 > x$

$\therefore m(\angle DAC) > 0$

$\therefore x - 9 > 0 \quad \Rightarrow x > 9$

$\therefore x \in]9, 34[$

3

عدد مفردات الموديل الأول = $7\% \times 500$ = 35 سيارة

عدد مفردات الموديل الثانى = $7\% \times 700$ = 49 سيارة

عدد مفردات الموديل الثالث = $7\% \times 300$ = 21 سيارة

4

$\because m = \dfrac{3-(-11)}{(2a+9)-a} = \dfrac{14}{a+9} = 7$

$\therefore a + 9 = 2 \quad \Longrightarrow \quad a = 2 - 9 = -7$

5

$\because \dfrac{3a-4b}{3b-4c} = \dfrac{b-a}{c-b} \quad \Longrightarrow \quad (3a-4b)(c-b) = (3b-4c)(b-a)$

$\therefore 3ac - 3ab - 4bc + 4b^2 = 3b^2 - 3ab - 4bc + 4ac$

$\therefore 3ac + 4b^2 = 3b^2 + 4ac \quad \Longrightarrow \quad 4b^2 - 3b^2 = 4ac - 3ac$

$\therefore b^2 = ac$

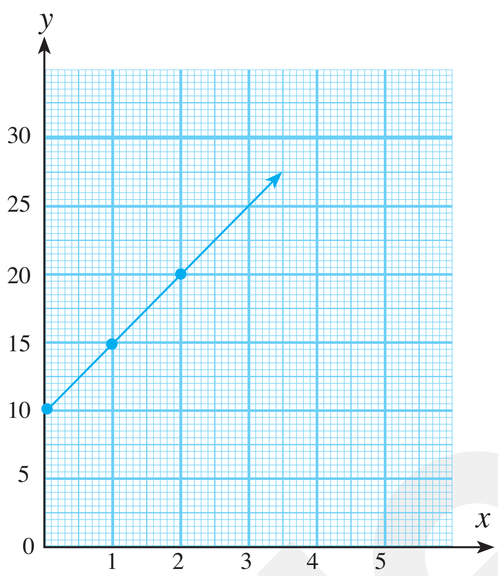
∴ b وسط متناسب بين a , c

6 (أ)

$\therefore f(x) = 5x + 10$

$\therefore f(0) = 10 , f(1) = 15 , f(2) = 20$

x	0	1	2
y	10	15	20



(**لاحظ أن** : عندما $x = 0$ فإن التكلفة 10 جنيهات تكلفة ثابتة لا تتوقف على عدد الكتب)

(ب) إذا كانت التكلفة 200 جنيه ، فإن : $f(x) = 200$

$\therefore 5x + 10 = 200 \quad \Longrightarrow 5x = 200 - 10 = 190 \quad \Longrightarrow x = 38$

∴ عدد الكتب 38 كتاب

7

المساحة الجانبية للأسطوانة (L.A) = $120\,\pi$ سم^2

(لأن: $\blacktriangleright L.A = 2\pi r h = 2\pi(6)(10) = 120\,\pi$)

حجم الأسطوانة (V) = 360π سم^3

(لأن: $\blacktriangleright V = \pi r^2 h = \pi(6)^2(10) = 360\,\pi$)

نموذج 3

المجموعة الأولى :

1 $\{4 , 5 , 3\}$
2 4
3 65 م^2
4 8
5 $\{9\}$
6 الإنترنت
7 20 وحدة طول
8 $>$
9 175π سم^3

المجموعة الثانية:

1

$\therefore BC = \sqrt{(AB)^2 + (AC)^2} = \sqrt{(6)^2 + (8)^2} = 10$

$\therefore$ طول $\overline{BC} = 10$ سم

$\therefore$ مساحة الدائرة $(A) = 25\ \pi$ سم^2 $\quad$ (لأن: $\blacktriangleright A = \pi r^2 = \pi (5)^2 = 25\ \pi$)

$\therefore$ محيط الدائرة $(C) = 10\ \pi$ سم $\quad$ (لأن: $\blacktriangleright C = 2\ \pi r = 2\pi (5) = 10\ \pi$)

2

$\because BC = \sqrt{(BD)^2 + (DC)^2} = \sqrt{(7)^2 + (24)^2} = 25$

$\therefore$ طول $\overline{BC} = 25$ سم

$\therefore AC = \sqrt{(BC)^2 - (AB)^2} = \sqrt{(25)^2 - (15)^2} = 20$

$\therefore$ طول $\overline{AC} = 20$ سم

$\because m(\angle A) = 90°$ ، $\overline{AE} \perp \overline{BC} \Rightarrow AE = \frac{AB \times AC}{BC}$

$\therefore AE = \frac{15 \times 20}{25} = 12$

$\therefore$ طول $\overline{AE} = 12$ سم

3

$\because BC = DC$, AC (ضلع مشترك) , $m(\angle DCA) > m(\angle BCA)$

$\therefore AD > AB \Rightarrow x + 10 > 3x - 5 \Rightarrow 5 + 10 > 3x - x \Rightarrow 15 > 2x$

$\therefore 7\frac{1}{2} > x$

$\because AB > 0$

$\therefore 3x - 5 > 0 \Rightarrow x > 1\frac{2}{3}$

$\therefore x \in]1\frac{2}{3} , 7\frac{1}{2}[$

4

$\because$ الكميات $2x + 1$, 3 , 15 , 35 متناسبة

$$\therefore \frac{35}{15} = \frac{3}{2x+1} \Longrightarrow 2x + 1 = \frac{3 \times 15}{35} \Longrightarrow x = \frac{1}{7}$$

5

(ا) احتمال أن يكون الطالب من مفضلى نشاط السباحة= $\frac{8}{30} = \frac{4}{15}$

(ب) العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون السباحة فى المدرسة = $\frac{4}{15} \times 750 = 200$ طالب

(جـ) العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون كرة الطائرة فى المدرسة = $\frac{1}{10} \times 750 = 75$ طالب

6

$$\therefore f(b) = 3(b) - 6 = 2b \Longrightarrow 3b - 2b = 6 \Longrightarrow b = 6$$

بفرض أن نقطة التقاطع مع محور Y هى $(0 , y)$

$$\therefore f(0) = 3(0) - 6 = -6$$

$\therefore$ نقطة التقاطع هى $(0,-6)$

7

$\because A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 5, 7\}, C = \{2, 3\}$

(ا) $\therefore (A \cap C) \times B = \{2\} \times \{1, 5, 7\} = \{(2, 1), (2, 5), (2, 7)\}$

(ب) $\therefore (C \cup B) \times A = \{1, 2, 3, 5, 7\} \times \{1, 2, 4\}$

$= \{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (2, 4), (3, 1),$

$(3, 2), (3, 4), (5, 1), (5, 2), (5, 4), (7, 1), (7, 2), (7, 4)\}$

(جـ) $\therefore n(B \times A) = n(B) \times n(A) = 3 \times 3 = 9$

نمـوذج 4

المجموعة الأولى :

1) $]-\infty , 6]$
2) 20 : 12 : 15
3) 9 سم
4) معرفة عدد الطلاب الحاصلين على الدرجة النهائية فى امتحان الرياضيات بالفصل
5) 96
6) 9
7) 49π سم^2
8) $m(\angle A) < m(\angle B)$
9) $2\sqrt{34}$

المجموعة الثانية:

1

$\because f(x) = 3x + b \Rightarrow f(4) = 3(4) + b = 15 \Rightarrow b = 3$

$\therefore 5b^2 + 2b - 20 = 5(3)^2 + 2(3) - 20 = 31$

2

$\because d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$\therefore AB = \sqrt{(2-1)^2 + (2-(-2))^2} = \sqrt{17}$

$\therefore BC = \sqrt{((-1)-2)^2 + (2-2)^2} = 3$

$\therefore CD = \sqrt{((-2)-(-1))^2 + ((-2)-2)^2} = \sqrt{17}$

$\therefore DA = \sqrt{(1-(-2))^2 + ((-2)-(-2))^2} = 3$

$\because AB = CD , BC = DA$

$\therefore$ النقط A , B , C , D هى رءوس متوازى أضلاع ABCD

3

احتمال أن يصيب أحد المتنافسين الجزء المظلل = $\frac{\text{مساحة الجزء المظلل}}{\text{المساحة الكلية}}$

$\because$ مساحة الدائرة الكبرى = 36π سم^2 (لأن: $A = \pi r^2 = \pi(6)^2 = 36\pi$ ◄)

$\because$ مساحة الدائرة المظللة = $y^2\pi$ سم^2 (لأن: $A = \pi r^2 = \pi(y)^2 = y^2\pi$ ◄)

$\therefore \frac{y^2\pi}{36\pi} = \frac{1}{4} \Rightarrow y^2 = 9 \Rightarrow y = 3$

4

∵ حجم الأسطوانة (V) = $\pi r^2 h = 45\,\pi$ سم^3

∴ طول نصف قطر (r) = 3 سم

(لأن: $\blacktriangleright\ r = \sqrt{V \div \pi h} = \sqrt{\frac{45\,\pi}{5\pi}} = 3$)

∴ المساحة الكلية للمكعب (S.A) = 54 سم^2

(لأن: $\blacktriangleright\ S.A = 6S^2 = 6\,(3)^2 = 54$)

5

(ا) $n\,(X \times Z) = n\,(X) \times n\,(Z) = 3 \times 2 = 6$

(ب) $(Y \cup X) \times (X \cup Y) = \{1\ ,5\ ,6\} \times \{1\ ,5\ ,6\}$

$= \{(1\ ,1)\ ,(1\ ,5)\ ,(1\ ,6)\ ,(5\ ,1)\ ,(5\ ,5)\ ,(5\ ,6)\ ,(6\ ,1)\ ,(6\ ,5)\ ,(6\ ,6)\}$

6

∵ الكميات $y\ ,\ 6\ ,\ 12\ ,\ x$ فى تناسب متسلسل

$\therefore \frac{x}{12} = \frac{12}{6} = \frac{6}{y}$

$\therefore x = \frac{12 \times 12}{6} \Rightarrow x = 24 \quad , \quad y = \frac{6 \times 6}{12} \Rightarrow y = 3$

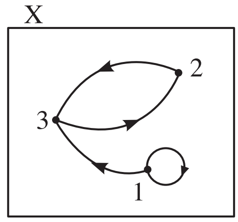
7

$\therefore m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{6-4}{1-2} = -2$

$\therefore m = \frac{a-4}{3-2} = -2 \Rightarrow a = -2 + 4 = 2$

المجموعة الأولى :

1



2 2

3 36

4 $-1 \le x < 2$

5 $m(\angle ACD) < m(\angle ABD)$

6 8

7 π

8 54π

9 50

المجموعة الثانية:

1

$\because MA = \sqrt{(3-(-3))^2 + ((-6)-2)^2} = 10$

$\therefore$ طول $\overline{MA}$ = 10 سم

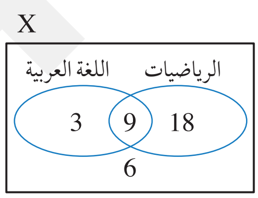
$\therefore$ مساحة الدائرة = 100π سم^2 (لأن: $A = \pi r^2 = \pi (10)^2 = 100\pi$ ◄)

2

$\because n(X \times Y) = n(X) \times n(Y) = (k-2)(k+2) = 5 \Rightarrow k^2 - 4 = 5$

$\therefore k^2 = 5 + 4 = 9 \Rightarrow k = 3 , k = -3$ (مرفوض)

3



(ا) بفرض أن عدد التلاميذ الذين نجحوا فى الرياضيات (A) = 27 تلميذ

احتمال (A) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين نجحوا فى الرياضيات}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{18+9}{36} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$

(ب) بفرض أن عدد التلاميذ الذين نجحوا فى اللغة العربية (B) = 12 تلميذ

احتمال (B) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين نجحوا فى اللغة العربية}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{3+9}{36} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

(جـ) بفرض أن عدد التلاميذ الذين رسبوا فى اللغة العربية (C) = 24 تلميذ

احتمال (C) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين رسبوا فى اللغة العربية}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{18+6}{36} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

(د) بفرض أن عدد التلاميذ الذين رسبوا فى الرياضيات واللغة العربية (D) = 6 تلميذ

احتمال (D) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين رسبوا فى الرياضيات واللغة العربية}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

4

المساحة الجانبية = 907.2 سم^2

(لأن : $L.A = (l + w) \times 2 \times h = (10 + 6.2) \times 2 \times 28 = 907.2$ ◄)

المساحة السطحية (الكلية) = 1031.2 سم^2

(لأن : $S.A = L.A + 2\,(l \times w) = 907.2 + 2\,(10 \times 6.2) = 1031.2$ ◄)

المساحة الجانبية بعد الزيادة = 929.88 سم^2

(لأن : $L.A = (l + w) \times 2 \times h = (10 + 6.2) \times 2 \times 28.7 = 929.88$ ◄)

المساحة السطحية (الكلية) بعد الزيادة = 1053.88 سم^2

(لأن : $S.A = L.A + 2\,(l \times w) = 929.88 + 2\,(10 \times 6.2) = 1053.88$ ◄)

مقدار الزيادة = 22.68 سم^2

(لأن : $1053.88 - 1031.2 = 22.68$ ◄)

---

5 بفرض أن العدد هو x

$\therefore \frac{7 + x}{12 + x} = \frac{11 + x}{18 + x} \Rightarrow (7 + x)(18 + x) = (12 + x)(11 + x)$

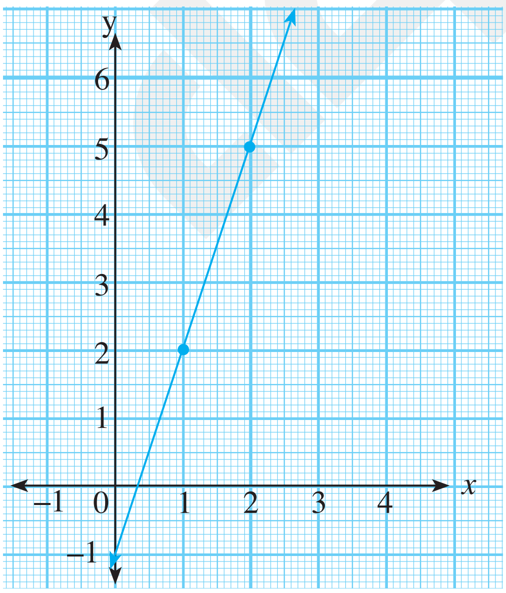
$\therefore 126 + 7x + 18x + x^2 = 132 + 12x + 11x + x^2$

$\therefore 126 + 25x = 132 + 23x \Rightarrow 25x - 23x = 132 - 126$

$\therefore 2x = 6 \Rightarrow x = 3$

6

x	0	1	2
$f(x)$	−1	2	5



$\because\ d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$\therefore CB = \sqrt{(5-2)^2 + (1-7)^2} = 3\sqrt{5}$

$\therefore CA = \sqrt{((-5)-2)^2 + (3-7)^2} = \sqrt{65}$

$\therefore BD = \sqrt{(0-5)^2 + (2-1)^2} = \sqrt{26}$

$\therefore AD = \sqrt{(0-(-5))^2 + (2-3)^2} = \sqrt{26}$

$\therefore AD = BD$, CD (ضلع مشترك) , $CA > CB$

$\therefore m(\angle ADC) > m(\angle BDC)$


موقع الدكتور
محمد رزق
التعليمي
امسح الباركود بالموبيل لتثبيت
التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه
MR
حمل التطبيق الأن
GET IT ON
Google Play
ملازم ابتدائي
ملازم اعدادي
ملازم ثانـــوي
كورسات ونتائج امتحانات